JUILLET 2025 – N° 185

la Gazette

de la Société Mathématique de France



- **Mathématiques** – Quelques aspects des équations de réaction - diffusion croisée
- **Ma vie de mathématicien·ne à...** par Anna Bot et Romain Yvinec
- **Tribune** – Le Palais de la découverte doit revenir au Grand Palais !

Société Mathématique de France
SMF

la Gazette
de la Société Mathématique de France

Comité de rédaction

Rédactrice en chef

Pauline Lafitte
CentraleSupélec
pauline.lafitte@centralesupelec.fr

Rédacteurs

Mickaël De la Salle
Institut Camille Jordan, Lyon
delasalle@math.univ-lyon1.fr

Christophe Eckès
Archives Henri Poincaré, Nancy
eckes@math.univ-lyon1.fr

Charlotte Hardouin
Université de Toulouse
charlotte.hardouin@math.univ-toulouse.fr

Mylène Maïda
Université de Lille
mylene.maida@univ-lille.fr

Magali Ribot
Université d'Orléans
magali.ribot@univ-orleans.fr

Julien Sabin
Université de Rennes
julien.sabin@univ-rennes.fr

Susanna Zimmermann
Université de Bâle
susanna.zimmermann@unibas.ch

Secrétariat de rédaction :
SMF – Claire Ropartz
Institut Henri Poincaré
11 rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris cedex 05
Tél. : 01 44 27 67 96
gazette@smf.emath.fr – https://smf.emath.fr

Directrice de la publication : Isabelle Gallagher

ISSN : 0224-8999

Société Mathématique de France
SMF

À propos de la couverture. Chèvres à col noir du Valais, illustration d'un modèle mathématique qui prédit les taches sur le pelage des animaux, comme celles du léopard, ou de la chèvre. Une des possibilités est notamment moitié blanc - moitié noir... (voir l'article de Laurent Desvillettes et le livre Mathematical Biology de J. D. Murray). (crédit : Fondation suisse pour la diversité patrimoniale et génétique liée aux végétaux et aux animaux).

la Gazette
de la Société Mathématique de France

N° 185

Éditorial

Dans la *Gazette*, les sujets vont et viennent, au gré de l'inspiration de ceux et celles qui écrivent pour elle, avec, parfois un phénomène de convergence inexpliqué. Une émergence. Vous observerez ainsi que plusieurs de nos articles ont trait dans ce numéro à la modélisation mathématique, que ce soit sous un angle proche de l'application, comme dans l'article de Christophe Pouzat dédié aux neurosciences, ou plus théorique, dans l'étude des diffusions croisées par Laurent Desvillettes. Dans ce dernier article est mentionné le concept d'instabilité de Turing, introduit en 1952. Vous en avez vu une illustration en recevant la *Gazette*. La couverture a en effet dû éveiller en vous une saine curiosité : qu'y font donc des chèvres ? D'abord, ce ne sont pas n'importe quelles chèvres. Il s'agit d'une race montagnarde typique, dite chèvre à col noir du Valais ou Walliser Schwarzhalsziege en allemand. Elles arborent depuis des siècles une robe bicolore précisément contrastée, qui correspond exactement à un des motifs que l'on peut retrouver dans le livre de J. D. Murray « Mathematical Biology » (p. 445, fig. 15.6b) ! Nous adressons d'ailleurs tous nos remerciements à la *Fondation suisse pour la diversité patrimoniale et génétique liée aux végétaux et aux animaux* pour cette magnifique photo.

Plus généralement, on fait des math partout. Pour en témoigner en dehors du cadre classique des laboratoires disciplinaires français bien établis, nous inaugurons dans ce numéro une nouvelle rubrique « Ma vie de mathématicien·ne à… ». Romain Yvinec partage avec nous son parcours, de sa thèse à l'Institut Camille Jordan en cotutelle avec le Centre for Applied Mathematics in Bioscience and Medicine de l'université McGill, à son quotidien comme chercheur dans un laboratoire de biologie de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE). Anna Bot, titulaire d'une thèse en géométrie birationnelle de l'Université de Bâle, nous fait découvrir un pan de la modélisation de la transmission du VIH qu'elle étudie désormais à l'hôpital universitaire de Zurich. Sylvie Méléard, lauréate du prix Irène Joliot-Curie Femme scientifique de l'année décerné par l'Académie des Sciences, se confie à Jean Bertoin dans nos pages sur son cheminement de femme en mathématiques, de la théorie aux applications, et son attachement à rapprocher mathématiciens et biologistes, notamment au travers de la

chaire Modélisation mathématique et biodiversité, du master Mathématiques pour les sciences du vivant…

Enfin, nous traitons trois sujets qui montrent l'implication de la communauté mathématique dans la société au sens large. Ainsi, pour le grand public, le Palais de la Découverte est une icône. Il est à ce jour très menacé, comme vous en avez probablement eu l'écho. Robin Jamet et Guillaume Reuiller nous font un point en cette fin juin, mais il faudra suivre l'actualité ! La situation globale de la science dans la société, et en particulier le relais par les médias, cause beaucoup d'inquiétude en ce moment. En témoigne la 8e journée *Sciences et médias*, dédiée à deux libertés fondamentales de la démocratie, la liberté académique et la liberté de la presse, relatée dans nos pages par Emmanuelle François, journaliste à Ouest-France. La communauté mathématique se pose également la question de son utilité face aux enjeux écologiques, comme en témoigne le compte rendu de la semaine *Climathiques* par Indira Chatterji.

Par ailleurs, le comité de rédaction se joint à moi pour exprimer toute sa gratitude à Christophe Eckes pour son formidable travail, en particulier en ce qui concerne la mise en lumière de l'histoire des mathématiques, et pour accueillir chaleureusement Emmylou Haffner.

Pour clore cet éditorial, je tiens tout d'abord à remercier pour sa contribution et à présenter mes plus sincères excuses à Javier Fresán, dont l'orthographe du nom n'a pas été respectée dans le numéro précédent, et ensuite à vous souhaiter une période estivale vous permettant de trouver du temps pour vous,… et pour les mathématiques !

Pauline Lafitte

la Gazette
de la Société Mathématique de France



N° 185

Sommaire

SMF 5
Mot de la présidente 5

Rapport moral 7
Période de juin 2024 à juin 2025 7

Mathématiques 15
Diffusion croisée – *L. Desvillettes* 15
Un exemple classique de modèle mathématique en neurosciences – *C. Pouzat* 26

Entretien 44
Un entretien avec Sylvie Méléard 44

Ma vie de mathématicien·ne 50
... dans un laboratoire de biologie (à l'INRAE) – *R. Yvinec* 50
... à l'hôpital universitaire de Zurich – *A. Bot* 51

Tribune libre 57
Journalistes et scientifiques : qui contrôle qui ? 57
Le Palais de la découverte doit revenir au Grand Palais ! 60

Information 62
Climathiques, une conférence sur les enjeux climatiques pour les mathématicien·nes – *I. Chatterji et al.* 62